$\operatorname{Re}\varepsilon \le 1/2$. *В любом порядке теории возмущений существуют амплитуды, для которых прямая* $\operatorname{Re}\varepsilon = 0$ *является границей области аналитического продолжения.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Manin Yu. I. *Reflections on Aritmetical Physics*, in "Conformal Invariance and String Theory", eds. P. Dita. Boston: Academic Press, 1989. - P. 293–303.

2. Лернер Э. Ю., Миссаров М. Д. *Адельные фейнмановские амплитуды в низших порядках теории возмущений*// ТМФ. - 2000. - Т. 124. - N 1. - С. 11–24.

Е. К. Липачёв (Казань)

О СХОДИМОСТИ МЕТОДА СПЛАЙН–ПОДОБЛАСТЕЙ ДЛЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ТЕОРИИ ДИФРАКЦИИ

В [1] получено интегральное уравнение краевой задачи дифракции волн на неровной поверхности (см., напр., [2]):

$$\varphi(x) + \int_{-1}^{1} K(x,y)\varphi(y)\,dy = g(y), \quad -1 \le y \le 1, \tag{1}$$

и показано [1, 3], что уравнение (1) однозначно разрешимо в $L_2[-1,1]$ при естественных для дифракционных задач предположениях на исходные данные.

Для вычислительной схемы метода сплайн подобластей [4], примененной для приближенного решения уравнения (1), справедлива следующая

Теорема. *В условиях разрешимости (см. [1]) уравнения (1), при достаточно больших* n *усредненные сплайны* $\varphi_n^m(x)$ $(m = 0,1)$ *метода сплайн-подобластей существуют и сходятся к точному решению* $\varphi^*(x)$ *уравнения (1) со скоростью*

$$\|\varphi^* - \varphi_n^m\|_2 = O\left\{\omega_x(K;\delta_n)_2 + \omega(g;\delta_n)_2\right\},$$

где δ_n *— норма сетки узлов, а* $\omega_x(K;\delta_n)_2$ *и* $\omega(g;\delta_n)_2$ *— модули непрерывности функций* $K(x,y)$ *и* $g(x)$ *по переменной* x *в* *пространстве* $L_2(-1,1)$.

Следствие. *Если* $K \in C\left([-1,1]^2\right)$ *и* $g \in C[-1,1]$, *то рассматриваемый метод сходится равномерно со скоростью*

$$\sup_{-1\leq x\leq 1} |\varphi^*(x) - \varphi_n^m(x)| = O\left\{\omega_x(K;\delta_n)_C + \omega(g;\delta_n)_C\right\},$$

где $\omega_x(\cdot;\delta_n)_C$ *и* $\omega(\cdot;\delta_n)_C$ — *соответствующие модули непрерывности в пространстве* $C = C[-1,1]$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Липачёв Е. К. *О разрешимости задачи рассеяния на бесконечной решетке с конечной нарезкой*// Материалы конф. "Алгебра и анализ". - Казань: Изд–во Казанск. матем. общества, 1997. - С. 135 - 136.

2. Басс Ф. Г., Фукс И. М. *Рассеяние волн на статистически неровной поверхности.* М.: Наука., 1972. – 424 с.

3. Липачёв Е. К. *Разрешимость краевой задачи дифракции волн на областях с кусочно-гладкой границей* // Материалы конф. "Теория функций, ее прил. и смежные вопр." - Казань: Изд–во Казанск. ун–та, 1999. - С. 136–138.

4. Габдулхаев Б. Г. *Прямые методы решения сингулярных интегральных уравнений первого рода.* - Казань: Изд–во Казанск. ун–та, 1994. - 288 с.

Г. Д. Луговая, А. Н. Шерстнев (Казань)

ПОРЯДКОВЫЕ СВОЙСТВА ОРТОГОНАЛЬНЫХ ВЕКТОРНЫХ ПОЛЕЙ

Пусть $\mathcal{M}$ — алгебра фон Неймана, $\mathcal{M}^{pr}$, $\mathcal{M}^+$ — соответственно множества ортопроекторов и положительных операторов в $\mathcal{M}$, H — гильбертово пространство. Будем рассматривать линейные отображения $F : \mathcal{M} \to H$, обладающие свойством

$$pq = 0 \ (p, q \in \mathcal{M}^{pr}) \Rightarrow \langle F(p), F(q)\rangle = 0. \qquad (1)$$

Отображение F называется *ортогональным векторным полем* (овп), если оно ограничено. Назовем F σww*-овп* (соответствен-